

## Structure for cooling power driver unit for automobile

**Priority number(s): JP20000326948 20001026**

JP2002129955 (A)

2007/02/23



DE 101 52 924 A 1

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**  
**Offenlegungsschrift**  
**DE 101 52 924 A 1**  
Int. Cl.<sup>7</sup>  
**H 05 K 7/20**  
F 01 P 3/20



**DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT**  
Aktenzeichen: 101 52 924.4  
Anmeldetag: 26. 10. 2001  
Offenlegungstag: 27. 6. 2002

**Unionspriorität:** 26. 10. 2000 JP  
P 2000-326948  
**Anmelder:**  
Honda Giken Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP  
**Vertreter:**  
Weickmann & Weickmann, 81679 München

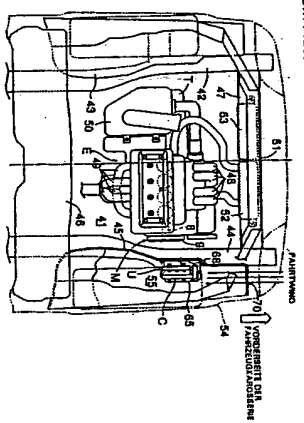
**Erfinder:**  
Mizorogi, Takafumi, Wako, Saitama, JP

Die folgenden Angaben sind dem vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsentwurf gem. § 44 PatG ist gestellt

**Struktur zum Kühlen einer Leistungstreibeinheit für ein Automobil**

Um eine Leistungstreibeinheit zum Steuern/Regeln des Betriebs eines Motor-Generators, der mit einer Maschine verbunden ist und entweder als Motor oder Generator wirkt, zu kühlen, ist eine Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer in Breitenrichtung des Fahrzeugs außerhalb eines Längsträgers angeordnet, der an einer Seite eines Maschinenraums mit der darin aufgenommenen Maschine angeordnet ist und von dem Maschinenraum getrennt ist. Die Leistungstreibeinheit ist in der Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer aufgenommen. Eine Kühlvorrichtung ist integral an der Leistungstreibeinheit vorgesehen, um Kühlwasser zur Durchführung des Wärmeaustauschs mit dem Fahrtwind zu nutzen, und zwischen dem Maschinenraum und der Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer ist eine Wärmeabschirmplatte angebracht.



**Beschreibung**  
**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**  
**Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Struktur zum Kühlen einer Leistungstreibeinheit zum Steuern/Regeln des Betriebs eines Motor-Generators, der mit einer (Brenn-)Maschine verbunden ist und der entweder als Motor oder als Generator wirkt.

**Beschreibung der relevanten Technik**

[0002] Es gibt ein System, wie in der japanischen Patentanmeldungs-Offenlegungsschrift Nr. 11-257115 offenbart, in dem ein Motor-Generator, der entweder als Motor oder als Generator wirkt, mit einer Maschine verbunden ist, worin er als Motor wirkt, um das Anlassen der Maschine oder die Antriebskraft von der Maschine zu unterstützen, und als Generator wirkt, um durch die Antriebskraft der Maschine Strom zu erzeugen oder durch regenerative Bremsung Strom zu erzeugen.

[0003] Eine solche Leistungstreibeinheit für den Motor-Generator steuert eine hohe Stromstärke unter Verwendung eines groß bemessenen Schaltelements, und daher ist es, um eine Minderung der Haltbarkeit der Leistungstreibeinheit durch die Erwärmung der Leistungstreibeinheit zu verhindern, notwendig, die Leistungstreibeinheit ausreichend zu kühlen. In dem herkömmlich bekannten System ist die Leistungstreibeinheit in einem Maschinenraum untergebracht, und aus diesem Grund besteht die Möglichkeit, dass die Leistungstreibeinheit, zusätzlich zu der von ihr selbst erzeugten Wärme, von der Maschine erzeugte Wärme erhält, was zu einem Temperaturanstieg derselben führt, und die Kühlung der Leistungstreibeinheit ungenügend ist.

**ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG**

[0004] Die vorliegende Erfindung erfolgte im Hinblick auf den obigen Umstand, und es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Kühlung der Leistungstreibeinheit zum Steuern/Regeln des Betriebs des mit der Maschine verbundenen Motor-Generators zu verbessern.

[0005] Zur Lösung der obigen Aufgabe wird in der vorliegenden Erfindung eine Struktur zum Kühlen einer Leistungstreibeinheit für ein Automobil zum Steuern/Regeln des Betriebs eines Motor-Generators vorgesehen, der mit einer Maschine verbunden ist und entweder als Motor oder als Generator wirkt. Die Struktur enthält eine Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer, die in Breitenrichtung eines Fahrzeugs außerhalb eines Längsträgers definiert ist, der an einer Seite eines Maschinenraums mit der darin aufgenommenen Maschine angeordnet ist, so dass sie von dem Maschinenraum getrennt ist und die Leistungstreibeinheit in der Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer aufgenommen ist, so dass sie durch Fahrtwind gekühlt wird.

[0006] Mit der obigen Anordnung ist die Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer in Breitenrichtung des Fahrzeugs außerhalb des Längsträgers definiert, der an der Seite des Maschinenraums angeordnet ist, und die Leistungstreibeinheit, die in der Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer aufgenommen ist, wird durch den Fahrtwind gekühlt. Daher erhält die Leistungstreibeinheit in der von dem Maschinenraum getrennten Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer nur eine geringe Menge der Wärme, die von der Maschine erzeugt wird, und wird ferner durch den Fahrtwind wirkungsvoll gekühlt, was zu einer verbesserten Kühlung führt. Zusätzlich ist die Leistungstreibeinheit außerhalb des Maschinenraums angeordnet, und daher kann die Auslegung der anderen Hilfstelle in dem Maschinenraum leicht erreicht werden.

[0007] Bevorzugt ist eine Wärmeabschirmplatte zwischen dem Maschinenraum und der Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer angeordnet.

[0008] Mit der obigen Anordnung kann die von der Maschine erzeugte Wärme durch die Wirkung der Wärmeabschirmplatte abgeschirmt werden, die zwischen dem Maschinenraum und der Leistungstreibeinheit-Aufnahmekammer angeordnet ist, um hierdurch einen Temperaturanstieg der Leistungstreibeinheit weiter wirkungsvoll zu verhindern.

[0009] Die Leistungstreibeinheit enthält bevorzugt eine Kühlvorrichtung, die ausgelegt ist, um den Wärmeaustausch mit dem Fahrtwind durch Kühlwasser durchzuführen.

[0010] Mit der obigen Anordnung ist die Kühlvorrichtung, die ausgelegt ist, um den Wärmeaustausch mit dem Fahrtwind durch Kühlwasser auszuführen, an der Leistungstreibeinheit vorgesehen, und daher kann die Kühlwirkung der Leistungstreibeinheit weiter verbessert werden.

[0011] Die Leistungstreibeinheit und die Kühlvorrichtung sind bevorzugt integral miteinander ausgebildet und an der Fahrzeugkarosserie angebracht.

[0012] Mit der obigen Anordnung sind die Leistungstreibeinheit und die Kühlvorrichtung integral miteinander ausgebildet und an der Fahrzeugkarosserie angebracht, und daher kann, im Vergleich zu einem Fall, in dem sie separat an der Fahrzeugkarosserie angebracht sind, die Anzahl der Montageschritte und die Anzahl montierter Teile reduziert werden.

**KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN**

[0013] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand von Ausführungen der vorliegenden Erfindung beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen gezeigt sind.

[0014] Fig. 1-7 zeigen eine erste Ausführung der vorliegenden Erfindung, worin:

[0015] Fig. 1 eine Ansicht einer Reihemotorylindermaschine in Achsrichtung einer Kurbelwelle ist;

[0016] Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht eines in Fig. 1 gezeigten wesentlichen Teils ist;

[0017] Fig. 3 eine Schnittansicht entlang Linie 3-3 in Fig. 2 ist;

[0018] Fig. 4 eine Draufsicht eines Maschinenraums ist;

[0019] Fig. 5 eine Perspektivansicht einer Leistungstreibeinheit und einer Kühlvorrichtung ist;

[0020] Fig. 6 eine Ansicht in Richtung von Pfeil 6 in Fig. 5 ist; und

[0021] Fig. 7 eine Ansicht in Richtung von Pfeil 7 in Fig. 5 ist.

**DETAILBESCHREIBUNG DES BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELS**

[0022] Wie in Fig. 1 gezeigt, ist ein Hilfsseil-Montageschlag 2 an einer Seite eines Zylinderblocks 1 einer Motorylinderzylindermaschine B befestigt, die an einem Fahrzeug angebracht ist. An dem Hilfsseil-Montageschlag 2 befestigt sind eine Servolenk-Ölpumpe 3, ein Seilspanner 4, ein Lichtmaschine 5, eine Maschinenkühlwasserpumpe 6 und ein Klimaanlagen-Kompressor 7. Ein einziger Endlosseil 15 ist um eine Kurbelwelle 8 der Maschine B angebracht, die an einem Ende (einem Ende an der vom Getriebe entgegengesetzten Seite) einer Kurbelwelle 8 der Maschine B angebracht ist.

eine Ölpumpentrommscheibe 10, die an der Ölpumpe 3 angebracht ist, eine Spanntrommscheibe 11, die an dem Selbstspanner 4 angebracht ist, eine Lichtmaschine-Riemenscheibe 12, die an der Lichtmaschine 5 angebracht ist, eine Wasserpumpen-Riemenscheibe 13, die an der Wasserpumpe 6 angebracht ist, sowie ein Kompressor-Riemenscheibe 14, die an dem Kompressor 7 angebracht ist, herumgelegt, so dass eine Antriebskraft von der Kurbelwelle 8 auf die Ölpumpe 3, die Lichtmaschine 5, die Wasserpumpe 6 und den Kompressor 7 durch den Endlostriemen 15 übertragen wird und vom Selbstspanner 4 auf den Endlostriemen 15 eine Spannung ausgeübt wird.

men 15 eine Spänerung aus. Die Späner-Riemenscheibe 11 und die Wasser-  
pumpe 10221. Die Späner-Riemenscheibe 13 werden von einer Rückseite des  
Endlostromes 15 angetrieben. Mittels des Einzelzahn-  
Endlostromes 15 angetrieben, wie oben  
15 und der Verwendung von diesen Rückseite, wie oben  
beschreiben, können die Hilfssteile 3, 4, 5, 6 und 7 nicht nur  
kompakter beieinander angeordnet werden, sondern es kann  
auch ein ausreichender Umschlingungswinkel in Kontakt  
des Endlostromes 15 mit jeder der Riemenscheiben 10 bis  
14 sichergestellt werden, um die Hilfssteile 3 bis 7 zuverläs-

Fig. 2 und 3 ersichtlich, sind ein Nockenwellen-Antriebsstrich 21 und ein Ausgleichswellen-Antriebsstrich 22, die integral miteinander ausgebildet sind, der Kurbelwelle 8 befestigt, die von dem Zylinderblock vorsticht. Eine Endloskette 23, die um das Nockenwellen-Antriebsstrich 21 herumgelegt ist, und eine Endloskette 24, die um das Ausgleichswellen-Antriebsstrich 22 herumgelegt ist, sind mit einer an dem Zylinderblock festbehafteten Pleuellagerung 25 abwechselnd

[illegible]

10026] Der Motor-Generator enthält eine Mehrzahl v  
Permanenteigenschaften 29, die an einer Innenmagnetachse 9 befesti  
der Umfangsrand 32 der Kurbeltriebsmechanik 9 betref  
die Umfangsrand 32 der Kurbeltriebsmechanik 9 betref  
Motor-Generators M. Eine Mehrzahl von Spulen 32, die  
weils um Kerne 31 herumgewickelt sind, sind an einer P  
befähigte der Kettenabdeckung 25 durch Bolzen 33 be  
stigt, so dass sie den Umfang der Kurbelwelle 8 umgebe  
Die Spulen 32 bilden einen Stator des Motor-Generators  
wobei ihre Außenmagnetflächen der Innenmagnetflä  
der Permanenteigenschaften 30 gegenüberliegen, wobei  
die Permanenteigenschaften 30 gegeneinander verstellbar.

[illegible]

auf die Permanentmagneten 30 ausgeübt werden, um die Kurbelwelle des 9. drehend anzutreiben. Somit ist es nicht nur möglich, eine gestoppte Maschine E wieder anzulassen, um das Antreiben der Kurbelwelle 8 zu gestalten, sondern auch, bei fahrendem Fährzeug die Antreibkraft von der Maschine E zu unterstützen. Wenn die Kurbelwelle von der Maschine E getrieben wird, die während Benutzung des Fährzeugs von einem Antreiber auf die Maschine 8 durch eine Antreibkraft getrieben wird, die während Benutzung des Fährzeugs von einem Motor-Generator M schine Antreibkraft tragen wird, kann der Motor-Generator M in regenerativer Weise getrieben werden, um Strom zu erzeugen. Alternativ kann der Motor-Generator M durch die Antreibkraft der Maschine angetrieben werden, um Strom zu erzeugen.

(0029) Wie oben beschreiben, ist der Motor-Generator 9 innerhalb der Kurbelnemeinschaft 9 der Maschine E aufgenommen, und daher ist es als Folge der Anbringung des Motor-Generators M möglich, die Abmessungen der Maschine E und des Getriebes zu minimieren, um die Montage der Maschine in dem Maschinenraum zu erleichtern.

30 Maschinenteil 41, das die Maschine an 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 und 48 angeschlossen ist.  
 31 (0030) Wie in Fig. 4 gezeigt, hat die Maschine einen 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 und 48 angeschlossen ist.  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

rechten Vorderrad-Lagergestänge verbunden. Die Maschinendeckelung 47 mündet unterhalb der Kurbelgehäuse 8 in horizontal angebracht, so dass sich die Kurbelgehäuse 8 in Querrichtung einer Fahrzeugachse erstreckt, während die Kurbelgehäuseoberseite 9 an der rechten Seite der Fahrzeugachse angeordnet ist. Ausserdem 48 sind die Vorderräder der Maschine 8 verbunden und verbunden mit einer Vorderseite der Maschine 8 verbunden und verbunden mit einer Rückseite der Maschine 8 verbunden.

40 [0031] Ein Getriebe 1 ist mit einer linken Umlenkvorrichtung 2, einer Maschine E gekoppelt, und ein Luftfilter 50 ist an der Maschine E gekoppelt, und ist mit den Auslassöffnungen des Getriebes T gekoppelt und ist mit den Auslassöffnungen des Kühlters 52 für die Maschine E verbunden. Ein Kühltür 52 für die Maschine E ist mit einem Kondensator 53 für eine Klimaanlage verbunden und ein Kondensator 53 für eine Klimaanlage ist mit einem Kühltür 52 für die Maschine E verbunden. Ein Kühltür 52 für die Maschine E ist mit einem Kondensator 53 für eine Klimaanlage verbunden und ein Kondensator 53 für eine Klimaanlage ist mit einem Kühltür 52 für die Maschine E verbunden.

aufgrund der Abdeckerschützen 43 und 45 verbindet.  
ren Abdeckerschützen 43 und 45 verbindet.  
[0032] Eine Anordnung, die eine Leistungstreibeinheit  
zum Steuern/Regeln des Betriebes des Motor-Generators  
M sowie eine mit der Leistungstreibeinheit U integrierte  
Kühlvorrichtung C aufweist, ist in einer Leistungsstrei-  
beinheits-Aufnahmekammer S5 aufgenommen, die zwischen  
den rechten vorderen Abdeckerschützen 43 und einem rech-  
ten vorderen Abdeckerschützen 45 definiert ist, der mit einer Auslass-  
öffnung Koffigang 54 definiert ist, der mit einer Außenseite  
des rechten vorderen Abdeckerschützen 45 gekoppelt ist.

Fahrtwind-Einflussöffnung 70 ist in einem Vorderende

[illegible]

seien der Leistungstreiber einheit U und des Wassermantels 56 angedeutet, so dass er zur Vorderstange der Fahrzugausrüstung weist, und ist mit dem Wassermantel 56 durch Bollen 59, 59 gekoppelt. Der Wassermantel 56 ist aus einem Gefäß gebildet, in dem Kihlwasser durch Konvektion frei fließen kann, und kommuniziert an seinen oberen und unteren Enden mit einem oberen Tank 60 und einem unteren Tank 61 des Kihlwassers 57 durch jeweilige Kihlwasserrohre 62 und 63. Die oberen und unteren Tanks 60 und 61 des Kihlwassers 57 sind miteinander durch einen Kihlwasser 64 verbunden, der ausgeteilt ist, um den Wärmeaustausch zwischen Kihlwasser und Kihlwahl durchzuführen.

Leistungsvereinheitl. U. und die Kultivvorrichtung C separat an der Fahrzeugaufkassette angebbracht sind. Weil zusätzlich die Leistungsvereinheitl. U. außerhalb des Maschinenraums 41 angeordnet ist, kann die Auslegung der Hilfsseite leicht erreicht werden, indem der enge Innenraum in dem Maschinenraum 41 wirkungsvoll genutzt wird.

(0033) Obwohl ein bevorzugtes Ausführensbeispiel der vorliegenden Erfindung in Detail beschrieben wurde, versteht es sich, dass verschiedene konstruktive Modifikationen vorgenommen werden können, ohne vom Gegenstand der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

(0040) Beispielsweise ist in der Ausführung der Kultivvorrichtung die Erfindung dargestellt worden, wobei

(3034) Ein plattenförmiges Halteelement 65 ist an einer rechten Seite der rechten vorderen Abdeckschirze 45 durch Bolzen 66 befestigt, die Leistungstreibeinheit U und die Kühlvorrichtung C, die miteinander integral sind, sind an einer Oberseite des Halteelements 65 durch Bolzen 67 an einer Oberseite des Halteelements 68 ist an einer rechten Seite befestigt. Eine Wärmeabschirmplatte 68 ist an einer rechten Seite befestigt. Eine Wärmeabschirmplatte 68 ist an einer rechten Seite befestigt. Eine Wärmeabschirmplatte 68 ist an einer rechten Seite befestigt.

Seite der rechten vorderen Abdeckungsfläche 45 und der linken Abdeckungsfläche 46 befindet sich, so dass sie zwischen der rechten vorderen Abdeckungsfläche 45 und der Leistungstreibereinheit U angeordnet ist.

[0035] Nachfolgend wird der Betrieb eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung mit dem oben beschriebenen Anordnung beschrieben.

(0036) Die Leistungsbereitschaft U steuer/vergel ein hoch Stromstärke des Motor-Generators unter Verwendung eines gut bemessenen Schältelements. Um die Halbzackzeit der Leistungsbereitschaft U zu gewährleisten, ist es notwendig, die Leistungsbereitschaft U zu kühlen. Wenn die Leistungsbereitschaft U hoch wird, nimmt das Kühlwasser die Leistungsbereitschaft U ab. Das Kühlwasser, das in Kontakt mit dem Wasserstands 56 der Kühlvorrichtung C, ist in Kontakt mit der Leistungsbereitschaft U angebracht. Die Wärme von der Leistungsbereitschaft U wird, was zu einer Temperaturerhöhung desselben führt und somit die Kosten

Die Temperaturerhöhung wird auf diese Weise durch die Konvektion des Kühlwassers innerhalb des Wasserstrahlers 5 erreicht. Diese Konvektion stellt sicher, dass das Kühlwasser 6 durch das Kühlwasserrohr 62 dem Kühler 57 zugeführt wird und dann über den oberen Tank 60, den Kühler 61 und den unteren Tank 61 des Kühlers 57 und das Kühlwasserrohr 63 zu einem unteren Abschnitt des Wassermantels 56 zurückkehrt. Währenddessen wird die Kühlwasserwärme in dem Kühlerkasten 64 mit dem Fahrrad ausgetauscht, d. h. durch die Fahrradwind-Einlassöffnung 70 (siehe Fig. 4). In der

Kühler 64 strömt, so dass es Gesamtkonzeption des Kühlwassers wird das Kühlwasser mittels Eigenkonzeption des Kühlwassers innerhalb des Wasserstands 56 zum Kühler 57 rückgeleitet. Daher ist keine spezielle Kühlwasserpumpe erforderlich, um hierdurch die erforderliche Teilzahl und die resultierenden Kosten zu reduzieren.

[illegible]

[003038] Ferner sind die Leistungstreiberinheit U und die Kühlvorrichtung C integral miteinander ausgebildet und der rechten vorderen Abdeckschürze 45 gehalten. Dadurch kann die Anzahl der Montageschritte und die Anzahl Teile reduziert werden, im Vergleich zu einem Fall, wo

Leistungsstufenbereich 1) und die Konstruktions- und Leistungsstufenbereich 2) sind. Weil zusätzlich an der Fahrzeugkarosserie angebracht sind. Hinsichtlich der Leistungsstufenbereich 1) außerhalb des Maschinenraums 41 angeordnet ist, kann die Auslegung der Hilfsenergieeinrichtung 42 in dem Maschinenraum 41 leicht erreicht werden, indem der enge Innenraum in dem Maschinenraum 41 wirkungsvoll genutzt wird. (0003) Obwohl ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung im Detail beschrieben wurde, versteht es sich, dass verschiedene konstruktive Modifikationen vorgenommen werden können, ohne vom Gegenstand der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

(0004) Beispielsweise ist in der Ausführung die Kultivierung in Wasserkuhlvorrichtung dargestellt worden, wobei aber auch eine Kultivierung eines Kultivierungs, der ein Kultivierungs oder eine Kultivierung benutzt, verwendet werden kann. Zusätzlich ist in der Ausführung die Leistungsstufenbereich 1) definiert worden, kann jedoch auch links vom Maschinenraum 41 definiert sein.

(0004) Um eine Leistungstreibereinheit zum Steuern und

geschützt ist und von dem Maschinenraum getrennt ist. Die Leistungstreibeinheit ist in der Leistungsvertriebsbereichs-  
Aufnahmekammer aufgenommen. Eine Kältevorrichtung ist  
integral an der Leistungstreibeinheit vorgesehen, um  
Klimawasser zur Durchführung des Wärmeaustauschs im  
den Fahrtwind zu nutzen, und zwischen dem Maschinen-  
raum und der Leistungstreibeinheit eine Aufnahmekammer  
eine Wärmeabschirmplatte angebracht.

## Patentansprüche

1. Struktur zum Kühlen einer Leistungsreibereinheit (U) für ein Automobil nach Steuer/Regeln des Betriebs eines Motor-Generators (M), der mit einer Wärmequelle (Z) verbunden ist und entweder als Motor oder als Generator wirkt, wobei die Struktur eine Leistungsreibereinheit-Aufnahmekammer (S5) aufweist, die in Breitenrichtung eines Fahrzeuges außerhalb eines Längstragarms (5) dehntet ist, der an einer Seite eines Maschinenraums (41) mit der darin aufgenommenen Maschine (D) angerechnet ist, wobei die Kammer von dem Maschinenraum (41) getrennt ist, wobei die Leistungsreibereinheit (U) in der Leistungsreibereinheitsaufnahmekammer (S5) aufgenommen und dazu ausgelegt ist, durch Fahrtricht und gekühlt zu werden.
2. Struktur zum Kühlen einer Leistungsreibereinheit (U) für ein Automobil nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Wärmeschirmplatte (68), die zwischen dem Maschinenraum (41) und der Leistungsreibereinheit-Aufnahmekammer (S5) angeordnet ist.
3. Struktur zum Kühlen einer Leistungsreibereinheit (U) für ein Automobil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Leistungsreibereinheit (U) eine Kühlvorrichtung (C) enthält, die dazu ausgelegt ist, Kühlwasser zur Durchführung von Wärmetausch mit dem Fahrtricht zu nutzen.
4. Struktur zum Kühlen einer Leistungsreibereinheit (U) für ein Automobil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leistungsreibereinheit (U) und die Kühlvorrichtung (C) integral miteinander ausgebildet sind und an einer Fahrzeugsebene angebracht sind.
5. Struktur zum Kühlen einer Leistungsreibereinheit

**FIG. 1**

(U) für ein Automobil nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass der durch die Leistungstreiberinheit (U) gesteuerte/gesteuerte Motor-Generator (M) ein Starten der Maschine (E) und/oder eine Vorleistung der Antriebskraft der Maschine (E) unterstützt, und eine Stromerzeugung durch die Antriebskraft von der Maschine (E) und/oder eine Stromerzeugung durch die regenerative Bremsung der Maschine (E) ausführt.

(F) Struktur zum Kühlen einer Leistungstreiberinheit (U) für ein Automobil nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor-Generator (M) innerhalb der Kühlkreislaufeneinheit (U) aufgenommen ist, und die Leistungstreiberinheit (U) bei verschiedenen angeordnetem Leistungsstrang (44) an einer von der Kühlkreislaufeneinheit (E) entgegengesetzten Stelle vorgesehen ist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

20

24

3

3

•

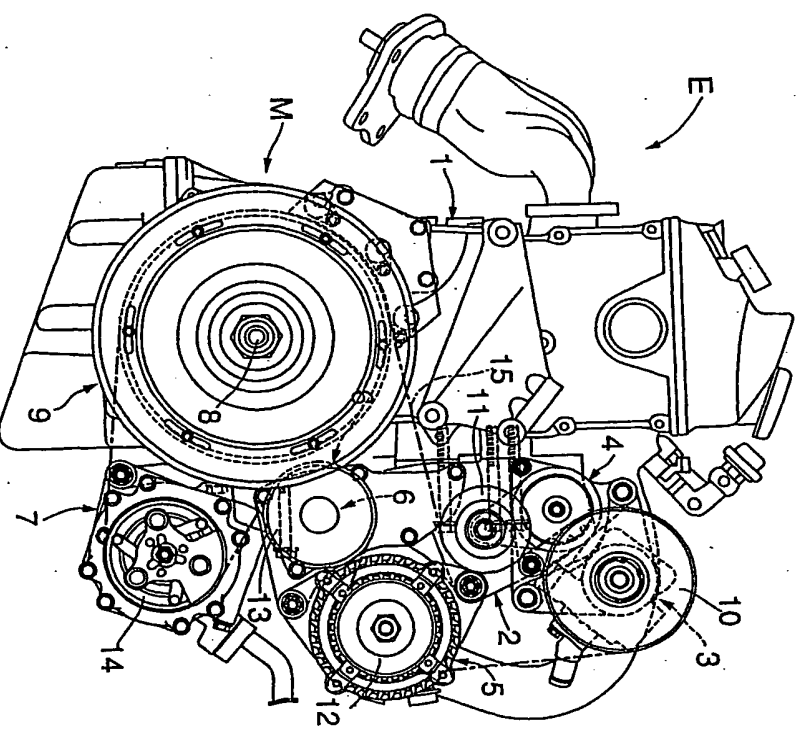


FIG.2

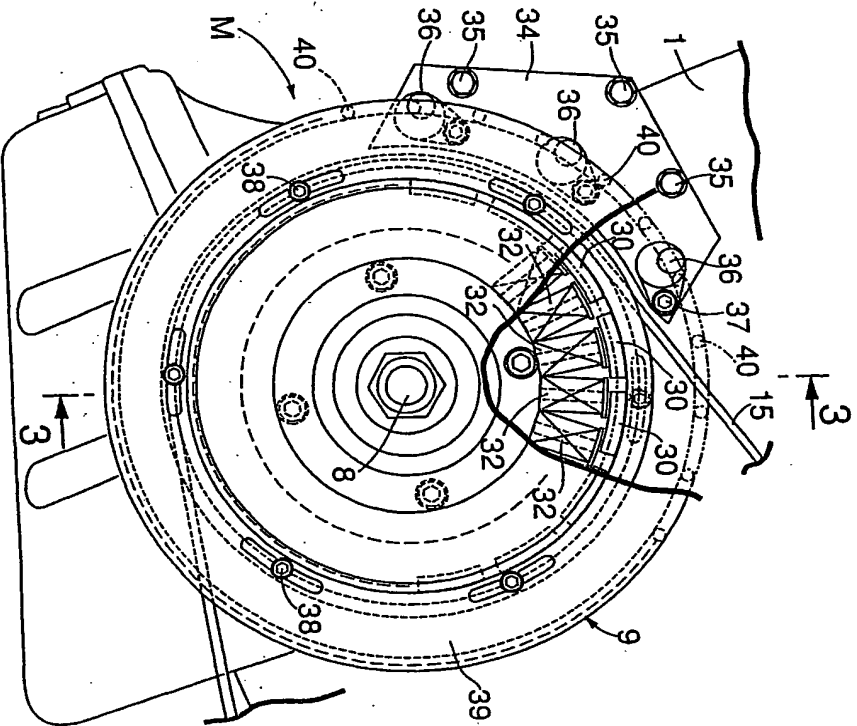


FIG.3

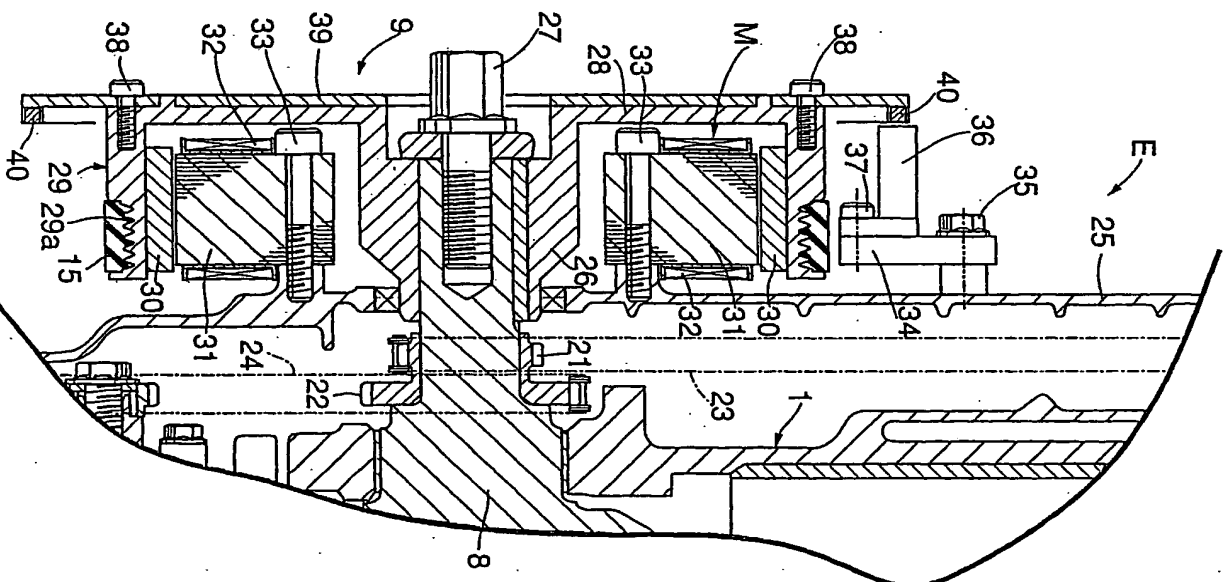
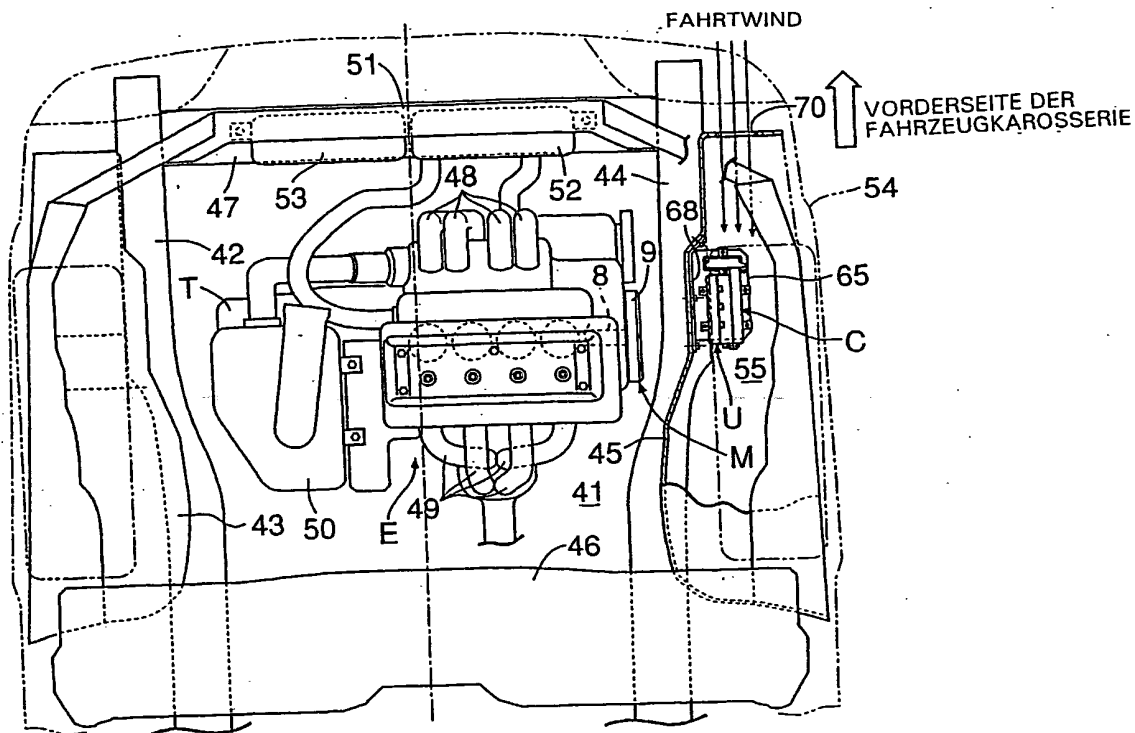


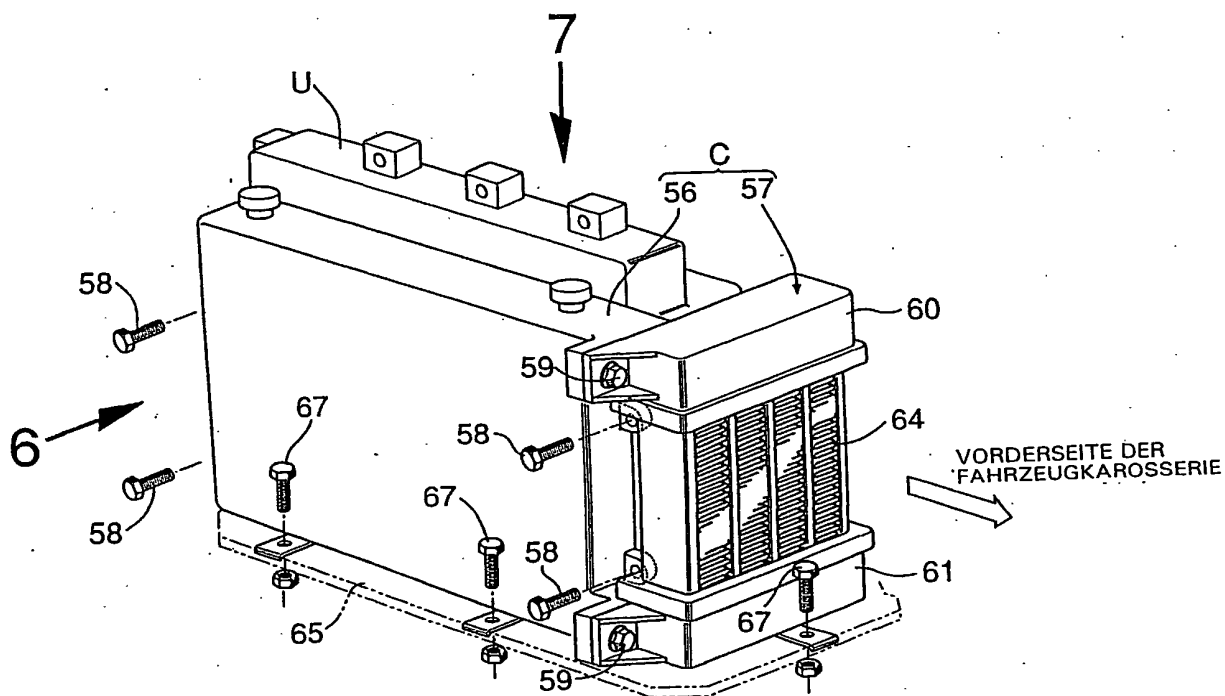
FIG.4



Nummer:  
Int. Cl. 7:  
Offenlegungstag:

DE 101 52 924 A1  
H 05 K 7/20  
27. Juni 2002

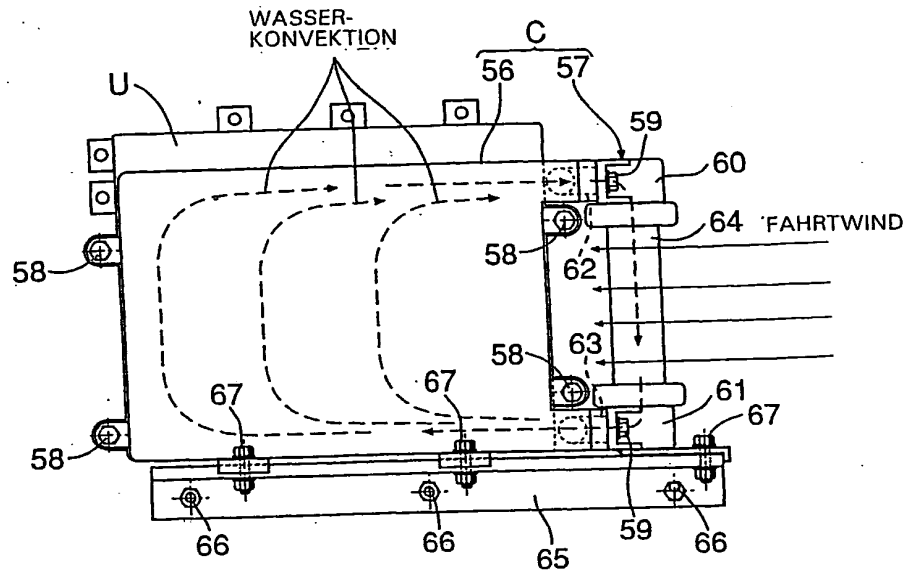
FIG.5



Nummer:  
Int. Cl. 7:  
Offenlegungstag:

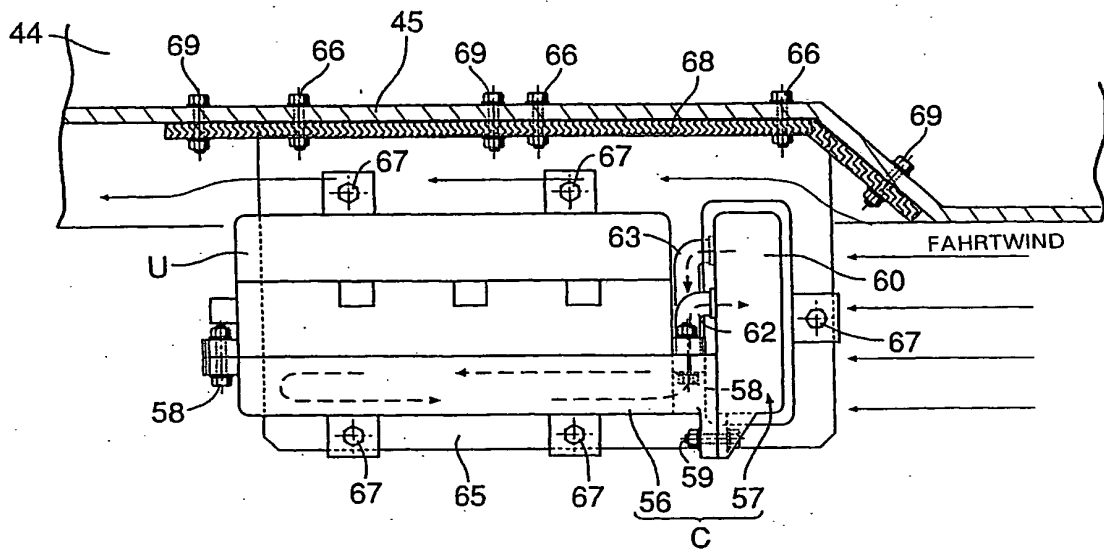
DE 101 52 924 A1  
H 05 K 7/20  
27. Juni 2002

FIG.6



Nummer:  
Int. Cl. 7:  
Offenlegungstag:  
DE 101 52 924 A1  
H 05 K 7/20  
27. Juni 2002

FIG.7



Nummer:  
Int. Cl. 7:  
Offenlegungstag:  
DE 101 52 924 A1  
H 05 K 7/20  
27. Juni 2002